تقييم فعالية استخدام الأمواج فوق الصوتية (البيزو الجراحي) والأدوات الدوارة في شفاء الآفات الذروية

أحمد العبد الله * أ.د: ختام المعراوي **

(الإيداع: 4 تموز 2024 ، القبول:26 آب 2024)

الملخص:

تعتبر عملية قطع الذروة الملاذ الأخير للمحافظة على السن عندما تكون إعادة المعالجة اللبية المحافظة غير ممكنة أو من المتوقع أن تكون نتائجها غير ناجحة حيث يُعتبر وجود الجراثيم ضمن القناة اللبية هو السبب الرئيس في فشل المعالجات اللبية المحافظ. إن الهدف من هذا البحث تحري تشكل الوذمة بعد عملية قطع الذروة المجهري باستخدام السنابل الماسية ورؤوس البيزو الجراحي. تألفت عينة البحث من 32 سن بحاجة لقطع الذروة طبقا لمعايير الإدخال في البحث من المرضى المراجعين لكلية طب الأسنان في جامعة حماة. أظهرت نتائج البحث أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في قيم نسبة الشفاء الحاصل بعد سنة واحدة من إجراء الجراحة الذروية بين مجموعة استخدام رؤوس البيزو الجراحي ومجموعة استخدام السنابل الماسية في عينة البحث. تم تحليل المعطيات بعد جمع البيانات باستخدام تحليل Mann–Whitney U بمستوى دلالة 0.05.

الكلمات المفتاحية: إعادة المعالجة اللبية ، قطع الذروة المجهري، البيزو الجراحي.

*طالب دراسات عليا (دكتوراه) – اختصاص مداواة الأسنان– كلية طب الأسنان – جامعة حماة.

** أستاذة مساعدة في مداواة الأسنان – جامعة حماة.

Evaluation of the Effect of Using Ultrasonic (Surgical Piezo) and Rotation Burs on the Healing of Periapical Lesions

Dr Ahmad Al Abdullah ،* Assist. Prof. Dr Khetam Almarrawi**

(Received: 4 July 2024, Accepted: 1 September 2024)

Abstract:

Endodontic surgery has become a standard of care for dental maintenance if conventional endodontic retreatment is not able to eliminate the infection, The aim of this research was to evaluate the Edema formation after Microsurgical Endodontics using piezo surgical tips and rotation burs.

The sample consists of 32 teeth according to inclusion criteria from the patient that came to faculty of dentistry of Hama university. The results showed that there were no significant difference (P>0.05), after one year mentoring period between piezo surgery and rotation burs groups.

After collecting the responses data were analyzed using Mann-Whitney U at the 0.05 level of significance.

Key-words: Root canal Retreatment ، Microsurgical Endodontics ، Piezo surgery

* Postgraduate student (PhD degree) – Department of Endodontic and Operative Dentistry – College of Dentistry.

**Assistant Professor in Endodontic and Operative Dentistry / faculty of Dentistry –Hama University.

1-المقدمة:

إن الهدف الأول من مداواة الأسنان اللبية هو المحافظة على حيوية المركب اللبي العاجي، ولكن عندما تتجاوز شدة الإصابة ونوعيتها الخطوط الدفاعية للب السني، يصبح هدف هذه المعالجة المحافظة على الأداء الوظيفي والتجميلي للسن على حساب الحيوية، حيث تستطب عندها مداواة الأسنان اللبية التي تستند إلى استئصال اللب وتنظيف وتشكيل وتطهير منظومة القناة الجذرية، ثم السد المحكم ثلاثي الأبعاد للفراغ القنوي المحضر. (الحلبية 2018)

تهدف الجراحة الذروية لتحقيق شفاء ومعالجة الالتهاب الموجود بالمنطقة الذروية عن طريق استئصال الآفة حول الذروية والقيام بختم القناة بالحشو الراجع وذلك لضمان عدم دخول أي عناصر ممرضة للمنظومة الجذرية.

(Saunders W P.2008)

تعتبر الجراحة الذروية استطباب قطعي لابد منه عند فشل المعالجة اللبية التقليدية وغالبا ما نلجأ للجراحة الذروية عندما يكون المرض أو الآفة حول الذروية معندة ولا تبدي استجابة للمعالجة اللبية التقليدية. (Chong B S, et al.,2003)

كان هناك تقدم كبير في الجراحة اللبية في العقدين الماضيين، لقد تم تطوير التقنيات الجراحية مدعومة بالإضاءة والتكبير، والأدوات الجراحية الدقيقة . نتيجة لذلك ، تطورت "الجراحة اللبية" والتي يشار إليها الآن باسم الجراحة المجهرية اللبية (Microsurgical Endodontics). (Song M, Kim E 2012) وقد ساعدت هذه التطورات على تحسين نتائج الجراحة اللبية ، والتي كانت تعتبر في السابق تحدياً لطبيب الأسنان. زادت التقنيات الجراحية الدقيقة الحديثة ومواد الحشو الراجع الحديثة قد زادت نسبة نجاح المعالجة الى فوق 90٪، بعد أن كانت سابقا 45-60%. (Setzer FC et al.,2012)

لقد تقدمت المعالجات اللبية المعتمدة على الجانب الجراحي بحث اعتبر اتقانها واتقان انجازها أحد عوامل ضبط الجودة في المداواة اللبية وأصبح وجودها في المناهج التعليمية لطلاب الدراسات العليا أساسياً وضرورياً كجزء من المنهاج و العملية التعليمية (Castellucci, 2020; Zuolo, Ferreira, & Gutmann, 2000) وبالتالي ان أي معالجة لبية جيدة يظهر بعدها عومل فشل من عدم راحة عند المريض أو ايجابية على القرع يمكن حلها اما من خلال إعادة المعالجة أو من خلال الجراحة الذروية اذا كان المريض مصراً على الحفاظ على السن دون اللجوء لخيار القلع عند تحقق معالجة لبية جيدة حيث بينت الدراسات ان نسبة النجاح تصل الى 80%.(Breeze, 2020)

يواجه الطبيب المعالج في سياق اجراء الجراحة الذروية عند اتخاذها كخيار مجموعة صعوبات تشمل عوامل عديدة نلخصها كالتالي (Bader, 2002; Rose & Weisgold, 1996) :

1. المعارف والبديهيات المتعلقة بعلوم المداواة اللبية وما يتعلق بعمق الاختصاص.
2. اتخاذ القرار الصحيح.
3. المهارات السريرية.
4. الخبرة السريرية الطويلة.
5. مهارات تدابير الاختلاطات والاشكالات العلاجية.
6. انطباع ورأي المريض بعد اعلامه بخيارات العلاج وامكانيته والخيارات المتاحة.
7. التكلفة والعوامل المرتبطة بالحالة الاقتصادية.
8. المفاهيم المعتمدة على طب الأسنان المعتمد على الدليل بمعنى " الدليل العلمي على الخيارات الموجودة"
9. التداخل والبناء بين كل المفاهيم والتنسيق فيما بينها بشكل احترافي.

يمكننا اعتبار أن التداخل الجراحي قد يكون هو الخيار الأنسب للحالة الصحية ولكن قد يكون اخذ موافقة المريض والتوافق معه على هذا الاجراء من الصعوبة بمكان أو يكون غير محبّباً وخصوصاً أن الأسنان غير القابلة للترميم أو التي تعاني من مشكلة حول سنية متقدمة قد يكون للجراحة دوراً في عدم عودته للحالة الصحية التي تمكنه من أداء مهامه بشكل صحيح، وتناولت الأبحاث على مدى واسع خيار الجراحة الذروية (المجهرية) كخيار أول " First Choice".(J. L. GUTMANN, 2005b).

تعد المعالجة الجراحية في المداواة اللبية ضرورة ملحة للمحافظة على الأداء الوظيفي للأسنان داخل الفم والتي أخفقت معها المعالجة اللبية المحافظة، وقد اقترحت تقنيات جراحية حديثة في هذا المجال من ضمنها استخدام مواد الحشو الراجع ذات تقبل حيوي، والذي سمح بفتح آفاق جديدة للبحث عن مواد ذات تقبل حيوي من قبل النسج حول السنية، فكانت بداية المواد المستخدمة عبارة عن الأملغم والراتنج المركب وإسمنت أكسيد الزنك والأوجينول والكوتابركا وال MTA والتي شاع استخدامها في الآونة الأخيرة وذلك لصفاتها الميكانيكية والحيوية المميزة وهذا ما أكدته العديد من الدراسات والتجارب المخبرية والسريرية.(Torabinejad M et al.,2010)

في العشر سنوات الأخيرة أصبحت مادة Bioceramic الحديث اليومي لأخصائي مداواة الأسنان اللبية لما لها من خصائص حيوية وميكانيكية عالية مقارنة مع مادة MTA.

لقد اقترح أن استخدام piezosurgery في الجراحة الفكية يؤمن شفاء أسرع ، كما يملك فعالية مطهرة أثناء القطع كما أن الاهتزازات فوق الصوتية تحفز استقلاب الخلايا وهي تسرع عملية التجدد العظمي ، كما أنه لا يسبب أذية النسج الرخوة (Schlee, Steigmann et al. 2006; Stubinger, Landes et al. 2008) ، وقد تم استخدامه في زرع الأسنان وأظهرت بعض الدراسات أنّه أكثر أماناً وأقل رضّاً كما يمتلك أثراً محفّزاً للعظم من أجل حدوث عملية الاندماج العظمي

ومن التقنيات الحديثة المستخدمة في الجراحة اللبية المجهرية وهي إدخال أجهزة الأمواج فوق الصوتية وذلك لقطع العظم وقطع النهاية الذروية للسن وإجراء الحفرة الراجعة، ومن مزايا استخدام هذه التقنيات أن القطع يكون محافظ مقارنة باستخدام السنابل الدوارة، إضافة لذلك ان الرض والألم والوذمة تكون بأقل درجاتها.(Candeiro GT et al.,2012)

2-الهدف من البحث:

يهدف هذا البحث الى مقارنة حدوث شفاء للآفات الذروية بعد سنة من المراقبة بعد عملية قطع الذروة عند اتباع طريقتين مختلفتين في قطع النهاية الذروية (السنابل الماسية، البيزو الجراحي).

3-المواد وطرائق البحث:

المواد والأدوات المطلوبة في البحث:

1) محلول مخدر.
2) سنابل ماسية.
3) رؤوس بيزو جراحي.
4) أدوات الجراحة المجهرية اللبية(مرايا، روافع سمحاق، مشارط، حامل شفرة وشفرة).
5) Mta (Mineral Trioxide Aggregate).
6) Bioceramic.
7) خيوط جراحية.
8) مبارد تحضير الي.
9) أقماع ورقية.

10) أقماع الكوتابركا Gutta Percha.
11) مادة حاشية (sealer).
12) مدكات يدوية خاصة بتكثيف الكوتا عاموديا.
13) محلول هيبوكلورايت الصوديوم.
14) محلول ملحي.
15) خراطيش كوتا خاصة بجهاز حقن الكوتا.(Gutta Percha Bar)

الأجهزة المطلوبة في البحث:

1) جهاز الحشو الحراري بالتكثيف العامودي
2) جهاز حقن الكوتا الحراري(META, SOUTH KOREA)
3) جهاز تحديد الذروة (META, SOUTH KOREA)
4) جهاز تحضير الي (META, SOUTH KOREA)
5) جهاز البيزو الجراحي.(جهاز البيزو الجراحي– ماركة MECTRON الإيطاليا)

توزيع عينة البحث:

تألفت عينة البحث من /32/ سن، وزعت عشوائيا على مجموعتين كل مجموعة تحتوي /16/ سن.

معاييرالادخال: inclusion criteria

1) اسنان وحيدة الجذر (أسنان أمامية أو ضواحك).
2) آفة ذروية لا يتجاوز قطرها 1 سم.
3) عمر المريض بين 18 الى 65 سنة.
4) استطباب لإجراء قطع ذروة.
5) موافقة المريض على العمل الجراحي.

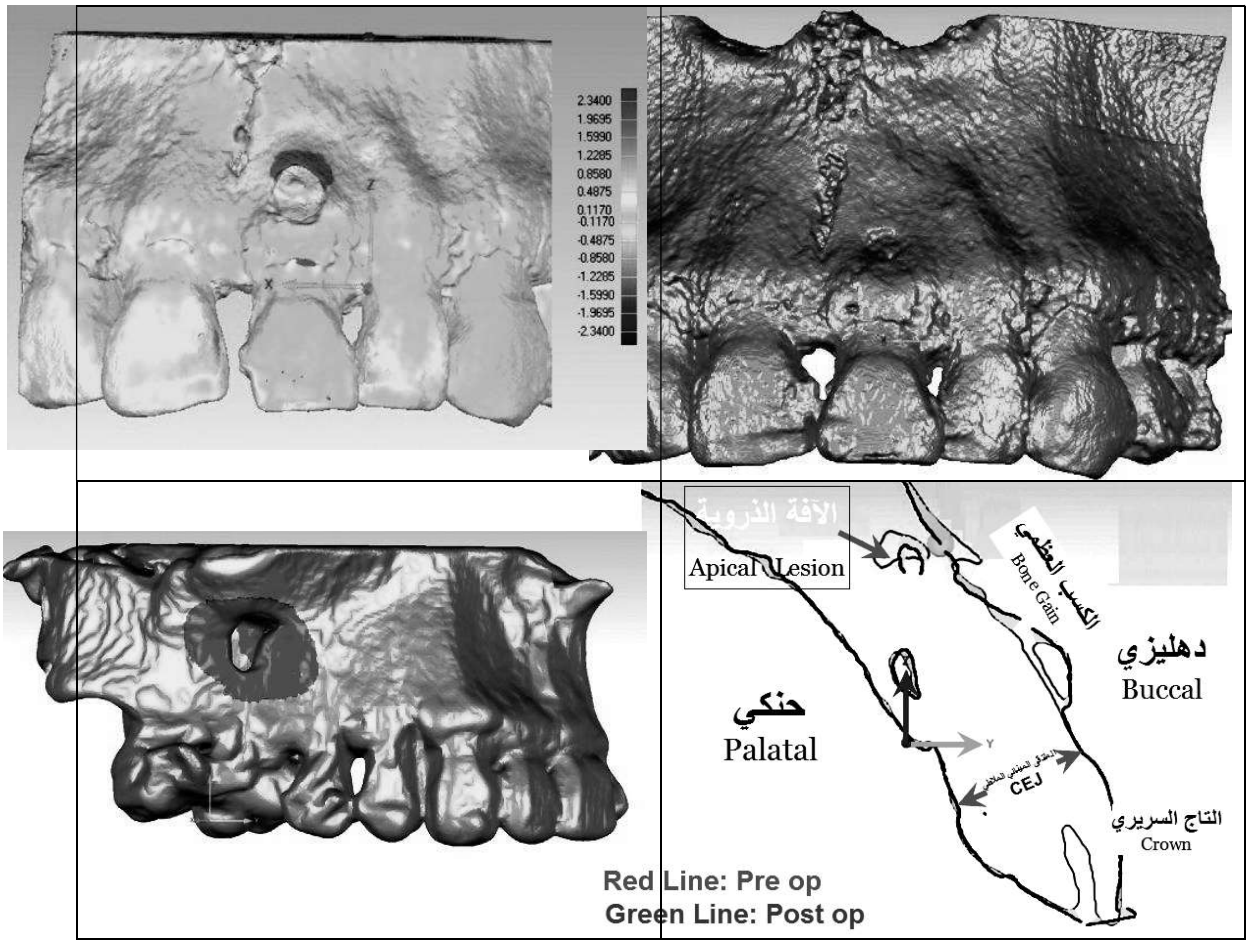
معايير الاخراج: Exclusion criteria

1) وجود مرض جهازي يؤثر على عملية الشفاء والتجدد العظمي.
2) صحة فموية سيئة.
3) وجود مضاد استطباب للعمل الجراحي.
4) وجود إصابة متقدمة في النسج الداعمة.

توزيع المجموعات:

1–المجموعة الأولى التي سوف يتم فيها قطع النهاية الذروية بالطريقة التقليدية باستخدام السنابل الماسية.
2–المجموعة الثانية التي سوف يتم فيها قطع النهاية الذروية باستخدام رؤوس البيزو الجراحي.

تم اجراء التقييم الكمي الحجمي (Volumetric Analysis) باستخدام الصورة الشعاعية CBCT لتقييم الشفاء باستخدام برنامج (ITKSNAP, Philadelphia, PA) ITK–SNAP software كما سيوضح لاحقاً ويسمح البرنامج بضبط الصفيحة الدهليزية والمقارنة الثنائية كالتالي:



تم اجراء التحليل باستخدام برنامج ITK-SNAP software (ITKSNAP, Philadelphia, PA) وهو يعتبر (Open Source)، و يسمح هذا البرنامج بمقارنة الصورة ثلاثية الأبعاد قبل الجراحة و بعد الشفاء وانتهاء فترة المراقبة

طريقة العمل:

مكان إجراء الدراسة:

عيادة الدراسات العليا قسم مداواة الاسنان في جامعة حماه.

إجراءات البحث:

تم قبول الحالات في البحث وفقا لمعايير الإدخال التي ذكرت سابقا وذلك بعد إجراء الفحوص السريرية والشعاعية اللازمة، واستبعاد الحالات التي لا توافق شروط البحث.

أخذت موافقة المريض لإنجاز الحالات بعد شرح أهمية ودقة العمل الذي سيتم إجراؤها.

في بداية كل حالة يتم طلب إجراء صورة ثلاثي الأبعاد Cone Beam Computed Tomography (CBCT) يتم من خلالها تحديد مكان وحجم الآفة الذروية.

تم إجراء تهيئة للمريض قبل موعد العمل الجراحي تتضمن: تهدئة الأعراض المرافقة (إن وجدت)

واجراء بعض المعالجات السريرية البسيطة كالتقليح وتجريف النخور، واجراء تعديل على الأدوية التي يتناولها المرضى المصابون بأمراض عامة كالصادات الحيوية ومضادات التخثر. ثم تم إجراء العمل الجراحي وفق المراحل التالية:

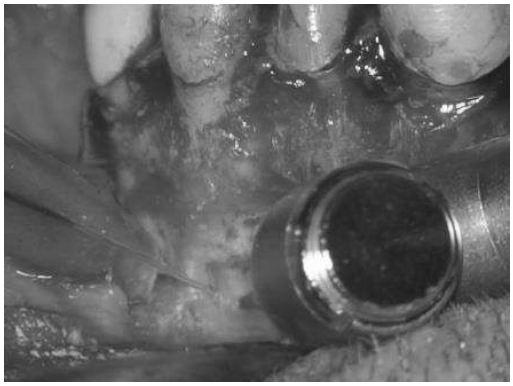
إعداد وتجهيز مكان العمل الجراحي (العيادة السنية): الإنارة، الماصة، الأدوات، المجهر اللبي

غسل الفم بمطهر فموي واجراء اختبار حساسية لبعض المرضى الذين يشك بحساسيتهم تجاه المحلول المخدر.

تخدير موضعي بالارتشاح مع/أو التخدير الناحي وذلك بالاعتماد على موقع السن، زمن الانتظار 10 د حتى يصبح التخدير فعالاً.

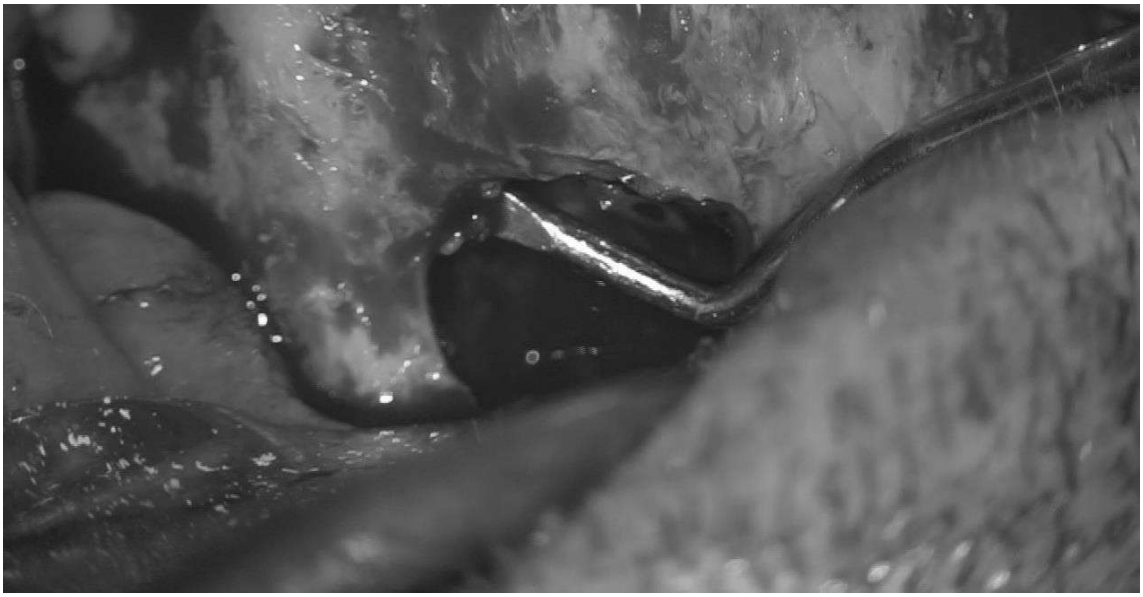
الشق الجراحي: تم إجراء شق يمتد للسنين المجاورين للسن المتداخل عليها، ذي شكل شبه منحرف، باستخدام مشرط ذي رأس مستدير، ثم تم تبعيد الشريحة بواسطة رافعة سمحاق حاد، وحفظت الشريحة في مكانها بمبعدة أخرى.

كشف ذروة الجذر بعد تحديد مكانها بدقة، وذلك عن طريق عمل فتحة في العظم بواسطة سنبلة مستديرة مع الإرواء بالمحلول الفيزيولوجي صورة رقم 1، أما الحالات التي كان فيها العظم متموتاً، حيث يوجد ناسور أو فقدان في الصفيحة العظمية الدهليزية تؤدي إلى ذروة الجذر، فتم فقط توسيع الفتحة العظمية لنتمكن من تجريف النسج المصابة بشكل كامل.



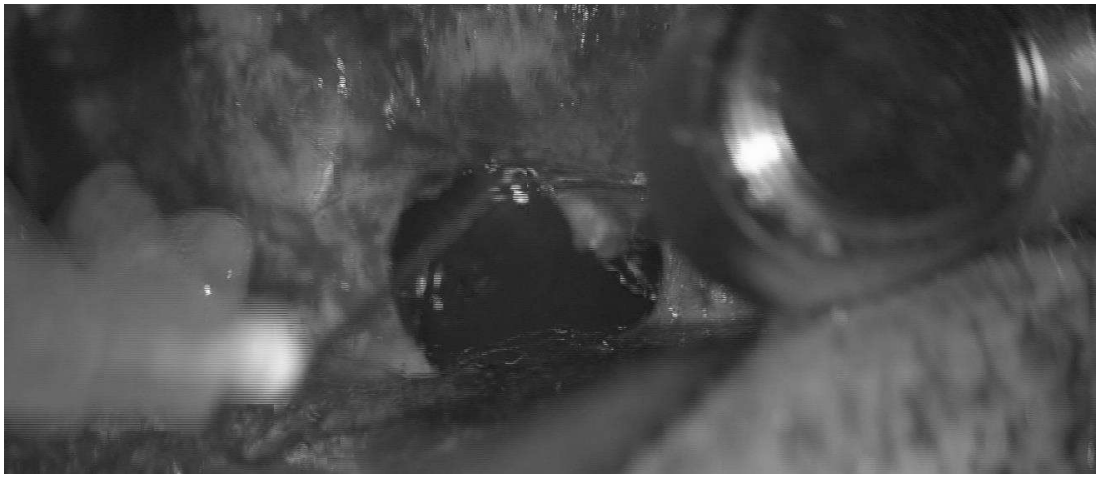
صورة رقم 1 : كشف ذروة السن بواسطة سنبلة مستديرة مع الإرواء بالمحلول الفيزيولوجي

تم تجريف النسج المرضية في الحفرة العظمية بواسطة مجرفة حادة وصغيرة وبحركة نازعة. صورة رقم 2

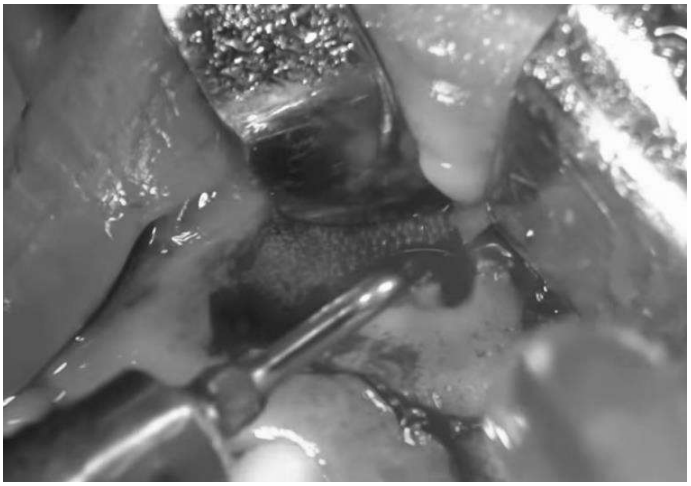


صورة رقم 2 : تجريف النسج المرضية في الحفرة العظمية بواسطة مجرفة حادة وصغيرة وبحركة نازعة.

تم إزالة جزء من ذروة الجذر باستخدام السنابل الماسية(المجموعة الأولى) بزاوية أقرب ما تكون 90 درجة مع المحور الطولي للسن صورة رقم 3. أما في المجموعة الثانية سيتم قطع النهاية الذروية باستخدام رؤوس البيزو الجراحي بزاوية أقرب ما تكون 90 درجة مع المحور الطولي للسن صورة رقم 4.

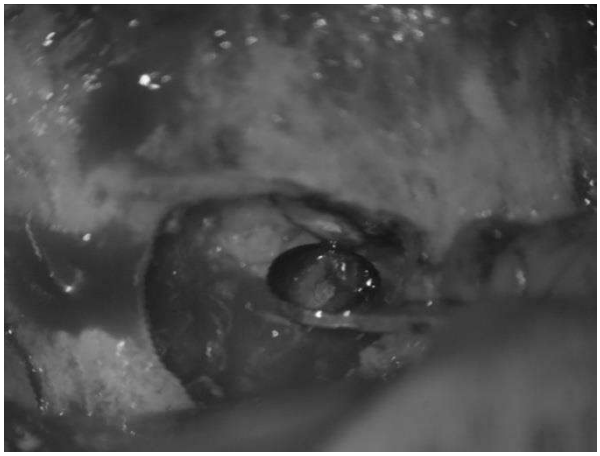


صورة رقم 3: قطع النهاية الذروية باستخدام سنابل ماسية بزاوية 90 درجة مع ارواء غزير.



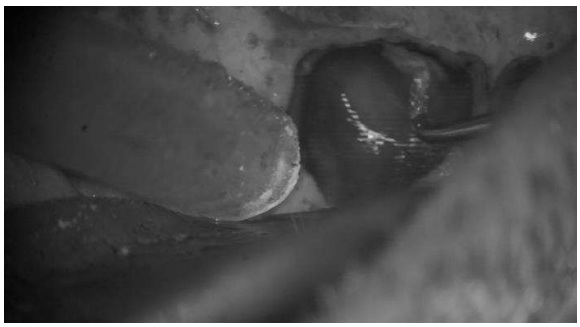
صورة رقم 3: قطع النهاية الذروية باستخدام رؤوس البيزو الجراحي بزاوية 90 درجة مع ارواء غزير.

تم غسل التجويف العظمي بالمحلول الفيزيولوجي، وجفف بالشاش ثم فحص الجوف لرؤية فيما إذا كان هناك أي بقايا من النسج المريضة صورة رقم 5



صورة رقم 5: فحص النهاية الذروية باستخدام المرايا المجهرية وباستخدام أزرق المتليين.

باستخدام جهاز فوق صوتي (Suprasson P5 Booster, Satelec® France) وبعد ضبط إعدادات الطاقة على شدة 5 نيوتن/سم2 ونزيد الشدة حسب الحاجة وضمن توصيات الشركة المصنعة، تم تحضير حفرة بسيطة ضمن سطح الجذر المقطوع بعمق 3 مم مع الإرواء المستمر بالمحلول الفيزيولوجي أثناء التحضير. صورة رقم 6



صورة رقم 6: تحضير حفرة بسيطة ضمن سطح الجذر المقطوع بعمق 3 مم مع الإرواء المستمر بالمحلول الفيزيولوجي أثناء التحضير

تم تجهيز كل من التجويف العظمي حول الذروي والحفرة المحضرة على السن لاستقبال المادة الحاشية بتأكيد التجفيف خاصة من الدم والرطوبة، مع وضع لفافة من القطن ضمن التجويف العظمي لالتقاط بقايا المادة الحاشية حتى لا تسقط ضمن الجوف العظمي حول الذروي.صورة رقم 7

صورة رقم 7: حشو الحفرة الراجعة باستخدام المواد المستخدمة في هذا البحث.

بعد الانتهاء من إجراءات التجريف والقطع الذروي والحشو الراجع، تم رد الشريحة إلى مكانها.

أُخذت صورة شعاعية للتأكد من جودة الختم الذروي الحشوة الراجعة قبل إجراء الخياطة.صورة رقم 8,9

صورة رقم 8 : صورة شعاعية قبل العمل.

صورة رقم 9: صورة شعاعية بعد العمل.

أجريت الخياطة المتقطعة ثم تم غسل مكان العمل الجراحي.

أعطيت التعليمات اللازمة للمريض، وأرفقت بوصفة طبية، ثم طلب من المريض مراجعة العيادة بعد ثلاث أيام لإزالة الخياطة والتأكد من عدم وجود اختلاطات جانبية قد تسيء للعمل الجراحي، كما أعلم المريض بالفترة الزمنية التي يجب أن يراجع فيها بشكل نظامي من أجل مراقبة سير الحالة سواء نحو الشفاء أو النكس.

4 – الدراسة الإحصائية التحليلية:

تألفت عينة البحث من 32 سناً بشرياً أمامياً علوياً أو سفلياً لدى 30 مريضاً ومريضةً تراوحت أعمارهم بين 19 و40 عاماً وكانت الأسنان في عينة البحث مقسمةً إلى أربع مجموعات متساوية وفقاً لطريقة قطع الذروة المتبعة والمادة المستخدمة في الحشو الراجع (قطع ذروة باستخدام أمواج فوق صوتية وحشو راجع بمادة Bioceramic، قطع ذروة باستخدام أمواج فوق صوتية وحشو راجع بمادة MTA، قطع ذروة باستخدام سنابل ماسيّة وحشو راجع بمادة Bioceramic، قطع ذروة باستخدام سنابل ماسيّة وحشو راجع بمادة MTA). وقد كان توزع مرضى العينة وفقاً للجنس والعمر وكان توزع الأسنان في العينة وفقاً لطريقة قطع الذروة المتبعة والمادة المستخدمة في الحشو الراجع

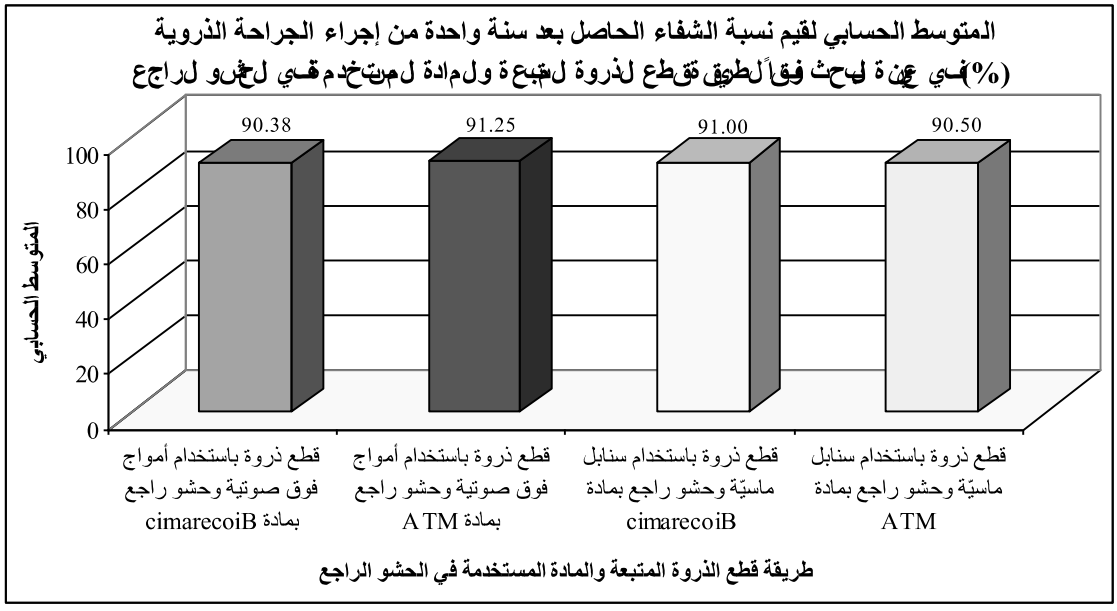
- **دراسة تأثير طريقة قطع الذروة المتبعة والمادة المستخدمة في الحشو الراجع في قيم نسبة الشفاء الحاصل بعد سنة واحدة من إجراء الجراحة الذروية في عينة البحث:**

- تم إجراء اختبار التباين أحادي الجانب ANOVA لدراسة دلالة الفروق في متوسط نسبة الشفاء الحاصل بعد سنة واحدة من إجراء الجراحة الذروية (%) بين مجموعات طريقة قطع الذروة المتبعة والمادة المستخدمة في الحشو الراجع الأربع المدروسة (قطع ذروة باستخدام أمواج فوق صوتية وحشو راجع بمادة Bioceramic، قطع ذروة باستخدام أمواج فوق صوتية وحشو راجع بمادة MTA، قطع ذروة باستخدام سنابل ماسيّة وحشو راجع بمادة Bioceramic، قطع ذروة باستخدام سنابل ماسيّة وحشو راجع بمادة MTA) في عينة البحث كما يلي:

- إحصاءات وصفية:

الجدول رقم (1): يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم نسبة الشفاء الحاصل بعد سنة واحدة من إجراء الجراحة الذروية (%) في عينة البحث وفقاً لطريقة قطع الذروة المتبعة والمادة المستخدمة في الحشو الراجع.

المتغير المدروس = نسبة الشفاء الحاصل بعد سنة واحدة من إجراء الجراحة الذروية (%)						
طريقة قطع الذروة المتبعة والمادة المستخدمة في الحشو الراجع	عدد الأسنان	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
قطع ذروة باستخدام أمواج فوق صوتية وحشو راجع بمادة Bioceramic	8	90.38	3.58	1.27	85	96
قطع ذروة باستخدام أمواج فوق صوتية وحشو راجع بمادة MTA	8	91.25	2.19	0.77	88	95
قطع ذروة باستخدام سنابل ماسيّة وحشو راجع بمادة Bioceramic	8	91.00	3.59	1.27	85	96
قطع ذروة باستخدام سنابل ماسيّة وحشو راجع بمادة MTA	8	90.50	3.78	1.34	83	95



الجدول رقم (2): يبين نتائج اختبار تحليل التباين ANOVA لدراسة دلالة الفروق في متوسط نسبة الشفاء الحاصل بعد سنة واحدة من إجراء الجراحة الذروية بين مجموعات طريقة قطع الذروة المتبعة والمادة المستخدمة في الحشو الراجع الأربع المدروسة في عينة البحث.

المتغير المدروس	قيمة F المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
نسبة الشفاء الحاصل بعد سنة واحدة من إجراء الجراحة الذروية (%)	0.122	0.946	لا توجد فروق دالة

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في قيم نسبة الشفاء الحاصل بعد سنة واحدة من إجراء الجراحة الذروية (%) بين مجموعات طريقة قطع الذروة المتبعة والمادة المستخدمة في الحشو الراجع الأربع المدروسة (قطع ذروة باستخدام أمواج فوق صوتية وحشو راجع بمادة Bioceramic، قطع ذروة باستخدام أمواج فوق صوتية وحشو راجع بمادة MTA، قطع ذروة باستخدام سنابل ماسيّة وحشو راجع بمادة Bioceramic، قطع ذروة باستخدام سنابل ماسيّة وحشو راجع بمادة MTA) في عينة البحث.

5-المناقشة:

أن نسب نجاح الجراحة الذروية متفاوتة في الأدبِ الطبي بشكل كبير بين الجراحة الذروية القديمة والحديثة المعتمدة على التكبير والإضاءة والأدوات والأجهزة الجراحية الحديثة، فكانت نسب النجاح في الجراحة الذروية القديمة تتراوح بين (44% – 90%)، أما في الجراحة الذروية الحديثة فارتفعت نسب النجاح إلى (80% – 95%)، وذلك يعود إلى عدة أسباب أهمها التقنيات الجراحية المستخدمة، التكبير، الإضاءة، معايير التقييم للنجاح والفشل. كما أن وجود أعراض وعلامات لدى المريض قبل العمل الجراحي يؤثر على نسب نجاح الحالة، أما عمر، جنس ونوع السن لا تؤثر على نسب نجاح أو فشل الحالة.

أظهرت دراستين (Huang,et al., 2019) و (Taha,et al., 2020) نسب نجاح مرتفعة للجراحة الذروية الحديثة بلغت 91.1% 93.5% على الترتيب، وقد توافقت مع نتائج دراستنا الحالية بشكل عام حيث بلغت نسبة النجاح 90.7% (90.7% لمجموعة السنابل الماسية، 90.8% لمجموعة البيزو الجراحي)، وكانت متفاوتة من نسب النجاح في عدد من الدراسات السابقة التي تراوحت بين 76.6% (Tortorici,et al., 2013)، 83.3% (von arx et al., 2007)، 88% (Eskandar., 2023)، حيث يمكن أن يعزى هذا الاختلاف إلى اعتماد تلك الدراسات على تقنيات جراحية مختلفة، بالإضافة إلى اعتماد معايير مختلفة لتحديد نجاح الحالة، بينما اعتمدنا في دراستنا الحالية على معايير kim في الجراحة الذروية الحديثة و rude في تقييم الصور الذروية، و تصنيف chen المعدل لتقييم صور ال cbct.

اختلفَت نتائج دراستِنا مع نتائج دراسة (Christiansen et al., 2009) الذين حصلوا على نسبة نجاح بلغت 96%، وقد يعود سبب اختلاف نسبة النجاح المرتفعة بسبب اعتمادهم على معايير تقييم الصور الذروية فقط، أما في دراستنا فقد تم اعتماد معايير لتقييم الصور الذروية وال cbctويعود ذلك إلى الدقة في التحري عن الحالات المشكوك فيها في الصور الذروية، وبالتالي صور ال cbctتعطي نتيجة أدق مقارنة مع الصور الذروية.

وكانت نتائج دراستنا متقاربة مع دراسة Eskandar et al 2023 الذين حصلوا على نسبة نجاح بلغت 88% عن الاعتماد على صور ال cbctفي تقييم نجاح أو فشل الحالة كما في دراستنا وقد بلغت العينة 110 حالات وتم خلالها استعمال نوعين من المعايير لتقييم نجاح أو فشل الحالة بالاعتماد على الصور الذروية وصور ال cbct.

اختلفَت نتائج دراستِنا مع نتائج دراسة (von arx et al., 2007) الذين حصلوا على نسبة نجاح بلغت 83%، وقد يعود سبب اختلاف نسبة النجاح المنخفضة بسبب حجم العينة الكبير 194 حالة وإلى وجود أرحاء ضمن العينة والتي تشكل صعوبة في إجراء الجراحة الذروية مقارنة مع الأسنان الأمامية والتي تكون غالبا في المنطقة الأمامية أي الرؤية أوضح والوصول أسهل، وهذا ما لا نجده في أغلب حالات الجراحة الذروية في المناطق الخلفية.

6- الاستنتاجات:

في حدود هذه الدراسة يمكن استنتاج ما يلي:

تبين من خلال استخدام جهاز ال piezo surgery ومقارنتها مع الأدوات الدوارة في التجريف حول الذروي للأسنان استناداً على النتائج التي قدمتها الدراسة الإحصائية بأن:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية في قيم نسبة الشفاء الحاصل بعد سنة واحدة من إجراء الجراحة الذروية (%) بين مجموعات طريقة قطع الذروة المتبعة والمادة المستخدمة في الحشو الراجع الأربع المدروسة (قطع ذروة باستخدام أمواج فوق صوتية وحشو راجع بمادة Bioceramic، قطع ذروة باستخدام أمواج فوق صوتية وحشو راجع بمادة MTA، قطع ذروة باستخدام سنابل ماسيّة وحشو راجع بمادة Bioceramic، قطع ذروة باستخدام سنابل ماسيّة وحشو راجع بمادة MTA) في عينة البحث.

7- المقترحات:

1-إجراء دراسة سريرية نسيجية لتقييم ارتفاع حرارة العظم عند التفريغ العظمي باستخدام جهاز ال piezo surgery بالمنطقة حول الذروية

2- نقترح الاستمرار في الدراسات والاستقصاءات حول المبادئ والتقنيات والمواد والطرق المستخدمة في الجراحة اللبية وخاصة الجراحة اللبية المجهرية مع التأكيد على ضرورة دراسة النتائج السريرية والشعاعية على المدى الطويل.

8-التوصيات:

1-نوصي باستخدام جهاز البيزو في عمليات الجراحة حول الذروية للفك العلوي في حالات التي تكون فيها الافه كبيرة وقريبة من الجيب الفكي أو الحفرة الأنفية.

2-نوصي باستخدام الأدوات الدوارة في الجراحة حول الذروية في الآفات الصغيرة وذلك لعدم وجود خطورة على الجيب الفكي أو الحفرة الأنفية بسبب حجم الافه حيث يكون زمن العمل اقصر لدى استخدام الأدوات الدوارة.

9-المراجع:

1.Saunders W P. A prospective clinical study of periradicular surgery using Mineral Trioxide Aggregate as a root-end filling. J Endod2008; 34: 660-665.

2.Chong B S, Pitt Ford T R, Hudson MB. A prospective clinical study of Mineral Trioxide Aggregate and IRM when used as root end filling materials in endodontic surgery. IntEndod J 2003; 36: 520-526.

3. Song M, Kim E. A prospective randomized controlled study of mineral trioxide aggregate and super ethoxy-benzoic acid as root-end filling materials in endodontic microsurgery. J Endod 2012;38:875-9.

4. Song M, Nam T, Shin S, Kim E. Comparison of clinical outcomes of endodontic microsurgery: 1 year versus long-term follow-up. J Endod 2014;40:490-4.

5. Li H, Zhai F, Zhang R, Hou B. Evaluation of microsurgery with superEBA as root-end filling material for treating post-treatment endodontic disease: a 2-year retrospective study. J Endod 2014;40:345–50.

6. Setzer FC, Kohli MR, Shah SB, et al. Outcome of endodontic surgery: a meta-analysis of the literature—part 2: comparison of endodontic microsurgical techniques with and without the use of higher magnification. J Endod 2012;38:1–10.

7. Matzen L.H; Christensen, J; Wenzel, A. Patient discomfort and retakes in periapical examination of mandibular third molars using digital receptors and film. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2009 Apr;107(4):566-72; Epub 2009 Jan 4.

8. RICHARD, A.H; PAMELA, C.C; MARY, J.M . Lippincott ،s Illustrated reviews Pharmacology .1998, PAGE 523.

9. Katzung, B. G . basic @ clinical pharmacology . 2nd Edition , 1984 054-011

10. GRAZIANI, F ; D'AIUTO, F ; ARDUINO, P.G ; TONELLI, M ; GABRIELE, M. Perioperative dexamethasone reduces post-surgical sequelae of wisdom tooth removal, A split-mouth randomized double-masked clinical trial . Int J Oral Maxillofac Surg, 2006 Mar,35(3):241-6.

11. PEDERSEN, A. Interrelation of complaints after removal of impacted mandibular third molars. Int J Oral Surg; 1985 Jun;14(3): 241-4 .

12. MOORE ,U. J . Principles of Oral and Maxillofacial Surgery . Fifth edition, 2001, CH10 , 138-139.

13. Kvist T, Reit C. Results of endodontic retreatment: a randomized clinical study comparing surgical and nonsurgical procedures. J Endod 1999;25:814–7.

14. Setzer FC, Shah SB, Kohli MR, et al. Outcome of endodontic surgery: a meta-analysis of the literature—part 1: comparison of traditional root-end surgery and endodontic microsurgery. J Endod 2010;36:1757–65.

15. Johnson BR, Fayad MI, Witherspoon DE. Periradicular surgery. In: Cohen S, Hargreaves K, eds. Pathways of the Pulp, 10th ed. St Louis, MO: Mosby Elsevier; 2010:720–76.

16. Torabinejad M, Parirokh M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review—part II: leakage and biocompatibility investigations. J Endod 2010;36: 190–202.

17. Parirokh M, Torabinejad M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review—part III: clinical applications, drawbacks, and mechanism of action.J Endod 2010;36:400–13.

18. Candeiro GT, Correia FC, Duarte MA, et al. Evaluation of radiopacity, pH, release of calcium ions, and flow of a bioceramic root canal sealer. J Endod 2012;38: 842–5.

19. Ma J, Shen Y, Stojicic S, Haapasalo M. Biocompatibility of two novel root repair materials.J Endod 2011;37:793–8.

20. Damas BA, Wheater MA, Bringas JS, Hoen MM. Cytotoxicity comparison of mineral trioxide aggregates and EndoSequence Bioceramic root repair materials. J Endod 2011;37:372–5.

21. B_osio CC, Felippe GS, Bortoluzzi EA, et al. Subcutaneous connective tissue reactions to iRoot SP, mineral trioxide aggregate (MTA) Fillapex, DiaRoot BioAggregate and MTA. Int Endod J 2014;47:667–74.

22. Lovato KF, Sedgley CM. Antibacterial activity of EndoSequence Root Repair Material and ProRoot MTA against clinical isolates of Enterococcus faecalis. J Endod 2011; 37:1542–6.

23. Nair U, Ghattas S, Saber M, et al. A comparative evaluation of the sealing ability of 2 root-end filling materials: an in vitro leakage study using Enterococcus faecalis.Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2011;112:e74–7

24.Tsesis I, Rosen E, Taschieri S, Strauss YT, Ceresoli V, Del Fabbro M. Outcomes of surgical endodontic treatment performed by a modern technique: an updated meta-analysis of the literature. Journal of endodontics. 2013 Mar 1;39(3):332-9.

25. García B, Larrazabal C, Peñarrocha M, Peñarrocha M. Pain and swelling in periapical surgery. A literature update. Med Oral Patol Oral Cir Bucal2008; 13: E726–729.

26. الحلبية، ح. (2018). مداواة الأسنان اللبية 1 المجلد الثاني منشورات جامعة حماه.

27. النداف، عاطف؛ حرفوش، منير؛ بلال، كمال . قمع الأسنان . جامعة دمشق ،2007. 315 .